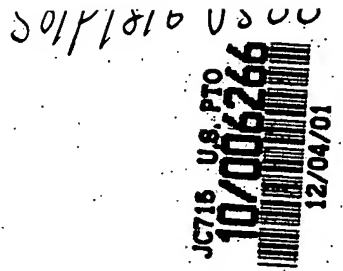


Best Available Copy



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年12月 5日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-369793

出 願 人
Applicant(s):

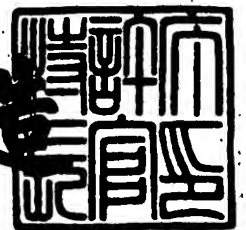
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000671304

【提出日】 平成12年12月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/46

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 磯津 政明

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 栗原 邦彰

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100101801

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山田 英治

 【電話番号】 03-5541-7577

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093241

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宮田 正昭

 【電話番号】 03-5541-7577

【選任した代理人】

 【識別番号】 100086531

【弁理士】

【氏名又は名称】 澤田 俊夫

【電話番号】 03-5541-7577

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 062721

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904833

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信中継装置、通信中継方法、および通信端末装置、並びにプログラム記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部ネットワークとローカルネットワークとの中継手段として機能する通信中継装置であり、

前記ローカルネットワークに接続された管理端末におけるデータ通信セッションのセッション状態を管理するセッション管理手段と、

前記中継装置の中継するデータの宛先アドレスの変換処理を実行するアドレス変換手段とを有し、

前記セッション管理手段は、前記管理端末からのリクエストに応じてセッション状態の更新処理を実行するとともに、前記アドレス変換手段に対するアドレス更新処理要求を出力する構成を有し、

前記アドレス変換手段は、前記セッション管理手段からのアドレス更新処理要求に基づいてセッションに設定されたアドレスの更新処理を実行する構成を有することを特徴とする通信中継装置。

【請求項 2】

前記セッション管理手段は、

管理端末からのリクエストとしてのポーズ要求に応じて、該管理端末に中継中のデータ中継を一時停止する処理を実行する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信中継装置。

【請求項 3】

前記セッション管理手段は、

管理端末からのリクエストとしてのレジューム要求に応じて、レジューム要求に含まれるセッション識別子により特定されるセッション対応の中継データの宛先アドレスをリクエスト送信端末として設定するアドレス更新処理要求を前記アドレス変換手段に対して出力する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信中継装置。

【請求項 4】

前記セッション管理手段は、

管理端末からのリクエストとしてのリスト要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストをリクエスト送信端末に対して出力する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信中継装置。

【請求項 5】

前記セッション管理手段は、

管理端末からのリクエストとしてのコール要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストを前記コール要求に含まれる宛先端末に対して出力する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信中継装置。

【請求項 6】

前記通信中継装置は、さらに、

該通信中継装置における中継データのコピー処理またはキャッシュ処理を前記管理端末からの要求に応じて実行する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信中継装置。

【請求項 7】

前記通信中継装置は、

前記管理端末におけるデータ通信セッションのセッション識別子とセッション状態とを対応付けたセッション管理テーブルを有し、

前記セッション管理手段は、前記セッション管理テーブルに基づいてセッション状態を管理し、セッション状態の更新処理を実行する構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の通信中継装置。

【請求項 8】

前記セッション管理テーブルは、前記セッション識別子に対応づけられた送信元アドレスと送信先アドレスとを含む構成であることを特徴とする請求項 7 に記載の通信中継装置。

【請求項 9】

外部ネットワークとローカルネットワークとの中継処理を実行する通信中継方法であり、

前記ローカルネットワークに接続された管理端末におけるデータ通信セッションのセッション状態を管理するセッション管理ステップと、

前記中継装置の中継するデータの宛先アドレスの変換処理を実行するアドレス変換ステップとを有し、

前記セッション管理ステップにおいて、

前記管理端末からのリクエストに応じてセッション状態の更新処理を実行し、前記アドレス変換手段に対するアドレス更新処理要求を出力し、

前記アドレス変換ステップにおいて、

前記セッション管理手段からのアドレス更新処理要求に基づいてセッションに設定されたアドレスの更新処理を実行することを特徴とする通信中継方法。

【請求項 1 0】

前記セッション管理ステップは、

管理端末からのリクエストとしてのポーズ要求に応じて、該管理端末に中継中のデータ中継を一時停止する処理を実行するステップを有することを特徴とする請求項 9 に記載の通信中継方法。

【請求項 1 1】

前記セッション管理ステップは、

管理端末からのリクエストとしてのレジューム要求に応じて、レジューム要求に含まれるセッション識別子により特定されるセッション対応の中継データの宛先アドレスをリクエスト送信端末として設定するアドレス更新処理要求を前記アドレス変換手段に対して出力するステップを有することを特徴とする請求項 9 に記載の通信中継方法。

【請求項 1 2】

前記セッション管理ステップは、

管理端末からのリクエストとしてのリスト要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストをリクエスト送信端末に対して出力するステップを有することを特徴とする請求項 9 に記載の通信中継方法。

【請求項 1 3】

前記セッション管理ステップは、

管理端末からのリクエストとしてのコール要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストを前記コール要求に含まれる宛先端末に対して出力するステップを有することを特徴とする請求項 9 に記載の通信中継方法。

【請求項 14】

前記通信中継方法は、さらに、

通信中継装置における中継データのコピー処理またはキャッシュ処理を前記管理端末からの要求に応じて実行するステップを有することを特徴とする請求項 9 に記載の通信中継方法。

【請求項 15】

通信中継装置を介したデータ受信を実行する通信端末装置であり、

通信中継装置に対してセッション識別子の指定を伴うデータ送信要求としてのレジューム要求を出力する構成を有することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 16】

前記通信端末装置は、

通信中継装置に対して、該管理端末に中継中のデータ中継を一時停止する処理要求としてのポーズ要求を出力する構成を有することを特徴とする請求項 15 に記載の通信端末装置。

【請求項 17】

前記通信端末装置は、

通信中継装置に対して、通信中継装置における処理セッションを示すリストの出力処理要求としてのリスト要求を出力する構成を有することを特徴とする請求項 15 に記載の通信端末装置。

【請求項 18】

前記通信端末装置は、

通信中継装置に対して、通信中継装置における処理セッションを示すリストを要求に含まれる宛先端末に対して出力するコール要求を出力する構成を有することを特徴とする請求項 15 に記載の通信端末装置。

【請求項 19】

前記通信端末装置は、

通信中継装置に対して、該通信中継装置における中継データのコピー処理またはキャッシュ処理要求を出力する構成を有することを特徴とする請求項 1 5 に記載の通信端末装置。

【請求項 2 0】

外部ネットワークとローカルネットワークとの中継処理をコンピュータ・システム上で実行せしめるコンピュータ・プログラムを提供するプログラム記憶媒体であって、前記コンピュータ・プログラムは、

前記ローカルネットワークに接続された管理端末におけるデータ通信セッションのセッション状態を管理するセッション管理ステップと、

前記中継装置の中継するデータの宛先アドレスの変換処理を実行するアドレス変換ステップとを有し、

前記セッション管理ステップは、

前記管理端末からのリクエストに応じてセッション状態の更新処理ステップと、前記アドレス変換手段に対するアドレス更新処理要求の出力ステップを含み、

前記アドレス変換ステップは、

前記セッション管理手段からのアドレス更新処理要求に基づいてセッションに設定されたアドレスの更新処理を実行するステップを、

含むことを特徴とするプログラム記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信中継装置、通信中継方法、および通信端末装置、並びにプログラム記憶媒体に関する。さらに詳細には、ネットワークを介したデータの受信端末の動的切り替えに対応した継続的なデータの送受信を可能とする通信中継装置、通信中継方法、および通信端末装置、並びにプログラム記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

現在、爆発的に普及しているインターネットでは動画、音声データなどの転送が盛んに行なわれるようになってきている。ネットワークを介して動画像および

音声を伝送することは一般的なネットワークアプリケーションとなっており、特にパーソナルコンピュータ（PC）をネットワークに接続して、WWW（World Wide Web）上から好みの圧縮動画像をダウンロードして再生したり、リアルタイムでライブ映像を見たりあるいは音楽データを再生することが盛んになってきている。

【0003】

昨今では、様々な通信端末が流通し、1人のユーザがデスクトップPC、ノートブックPC、携帯電話、PDAなど複数のネットワーク接続可能な通信端末を保有することも一般的な状況となってきた。このような状況において、デスクトップPCで受信中の動画像データまたは音楽データを途中からPDAなどの携帯端末に切り換えて受信したいというような場合がある。

【0004】

このようにデータ受信中に受信端末の切り替え処理を行なう場合、現在受信中の端末（ex. デスクトップPC）の接続を閉じる処理を実行し、再度、異なる端末（ex. PDA）で接続を開設する処理を実行することが必要である。

【0005】

このような接続の切り替え処理において、従来は、切り替え前の接続と、切り替え後の接続との間に全く関連性がなく、独立した接続として処理されてしまうため、例えば画像データ、あるいは音楽データのある端末で途中まで受信して、その途中から端末を切り換えて受信するといったことができない。すなわち、端末の切り替え後のデータ受信は、例えば画像データであれば画像データの開始から、音楽データであれば音楽の開始からの受信となり、再度、データ全体を受信する処理となってしまう。

【0006】

また、このような処理の結果、例えば有償の画像データ、音楽データの配信サービスを受けている場合には、端末切り換えにより、2つの独立した別接続によるデータ受信として処理され、2重の課金処理がなされてしまうという問題がある。

【 0 0 0 7 】

このようにユーザ側において複数端末を保有する環境において、データ受信端末の任意タイミングでの切り換え、端末切り換え後における継続的なデータ受信に伴う様々な問題点は、ユーザ側の端末利用における利便性を低下させる要因となっている。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述のような端末切り換え処理における問題点に鑑みてなされたものであり、ユーザ側で任意のタイミングで端末切り換えを実行可能とし、さらに端末の切り換えを行なった場合でも、切り換え後の端末で継続的にデータを受信することを可能とした通信中継装置、通信中継方法、および通信端末装置、並びにプログラム記憶媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の側面は

外部ネットワークとローカルネットワークとの中継手段として機能する通信中継装置であり、

前記ローカルネットワークに接続された管理端末におけるデータ通信セッションのセッション状態を管理するセッション管理手段と、

前記中継装置の中継するデータの宛先アドレスの変換処理を実行するアドレス変換手段とを有し、

前記セッション管理手段は、前記管理端末からのリクエストに応じてセッション状態の更新処理を実行するとともに、前記アドレス変換手段に対するアドレス更新処理要求を出力する構成を有し、

前記アドレス変換手段は、前記セッション管理手段からのアドレス更新処理要求に基づいてセッションに設定されたアドレスの更新処理を実行する構成を有することを特徴とする通信中継装置にある。

【 0 0 1 0 】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記セッション管理手

段は、管理端末からのリクエストとしてのポーズ要求に応じて、該管理端末に中継中のデータ中継を一時停止する処理を実行する構成を有することを特徴とする。

【0011】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記セッション管理手段は、管理端末からのリクエストとしてのレジューム要求に応じて、レジューム要求に含まれるセッション識別子により特定されるセッション対応の中継データの宛先アドレスをリクエスト送信端末として設定するアドレス更新処理要求を前記アドレス変換手段に対して出力する構成を有することを特徴とする。

【0012】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記セッション管理手段は、管理端末からのリクエストとしてのリスト要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストをリクエスト送信端末に対して出力する構成を有することを特徴とする。

【0013】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記セッション管理手段は、管理端末からのリクエストとしてのコール要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストを前記コール要求に含まれる宛先端末に対して出力する構成を有することを特徴とする。

【0014】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記通信中継装置は、さらに、該通信中継装置における中継データのコピー処理またはキャッシュ処理を前記管理端末からの要求に応じて実行する構成を有することを特徴とする。

【0015】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記通信中継装置は、前記管理端末におけるデータ通信セッションのセッション識別子とセッション状態とを対応付けたセッション管理テーブルを有し、前記セッション管理手段は、前記セッション管理テーブルに基づいてセッション状態を管理し、セッション状態の更新処理を実行する構成を有することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

さらに、本発明の通信中継装置の一実施態様において、前記セッション管理テーブルは、前記セッション識別子に対応づけられた送信元アドレスと送信先アドレスとを含む構成であることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

さらに、本発明の第 2 の側面は、

外部ネットワークとローカルネットワークとの中継処理を実行する通信中継方法であり、

前記ローカルネットワークに接続された管理端末におけるデータ通信セッションのセッション状態を管理するセッション管理ステップと、

前記中継装置の中継するデータの宛先アドレスの変換処理を実行するアドレス変換ステップとを有し、

前記セッション管理ステップにおいて、

前記管理端末からのリクエストに応じてセッション状態の更新処理を実行し、
前記アドレス変換手段に対するアドレス更新処理要求を出力し、

前記アドレス変換ステップにおいて、

前記セッション管理手段からのアドレス更新処理要求に基づいてセッションに設定されたアドレスの更新処理を実行することを特徴とする通信中継方法にある。

【 0 0 1 8 】

さらに、本発明の通信中継方法の一実施態様において、前記セッション管理ステップは、管理端末からのリクエストとしてのポーズ要求に応じて、該管理端末に中継中のデータ中継を一時停止する処理を実行するステップを有することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

さらに、本発明の通信中継方法の一実施態様において、前記セッション管理ステップは、管理端末からのリクエストとしてのレジューム要求に応じて、レジューム要求に含まれるセッション識別子により特定されるセッション対応の中継データの宛先アドレスをリクエスト送信端末として設定するアドレス更新処理要求

を前記アドレス変換手段に対して出力するステップを有することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

さらに、本発明の通信中継方法の一実施態様において、前記セッション管理ステップは、管理端末からのリクエストとしてのリスト要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストをリクエスト送信端末に対して出力するステップを有することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

さらに、本発明の通信中継方法の一実施態様において、前記セッション管理ステップは、管理端末からのリクエストとしてのコール要求に応じて、通信中継装置における処理セッションを示すリストを前記コール要求に含まれる宛先端末に対して出力するステップを有することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

さらに、本発明の通信中継方法の一実施態様において、前記通信中継方法は、さらに、通信中継装置における中継データのコピー処理またはキャッシュ処理を前記管理端末からの要求に応じて実行するステップを有することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

さらに、本発明の第 3 の側面は、

通信中継装置を介したデータ受信を実行する通信端末装置であり、

通信中継装置に対してセッション識別子の指定を伴うデータ送信要求としてのレジューム要求を出力する構成を有することを特徴とする通信端末装置にある。

【 0 0 2 4 】

さらに、本発明の通信端末装置の一実施態様において、前記通信端末装置は、通信中継装置に対して、該管理端末に中継中のデータ中継を一時停止する処理要求としてのポーズ要求を出力する構成を有することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

さらに、本発明の通信端末装置の一実施態様において、前記通信端末装置は、通信中継装置に対して、通信中継装置における処理セッションを示すリストの出力処理要求としてのリスト要求を出力する構成を有することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

さらに、本発明の通信端末装置の一実施態様において、前記通信端末装置は、通信中継装置に対して、通信中継装置における処理セッションを示すリストを要求に含まれる宛先端末に対して出力するコール要求を出力する構成を有することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

さらに、本発明の通信端末装置の一実施態様において、前記通信端末装置は、通信中継装置に対して、該通信中継装置における中継データのコピー処理またはキャッシュ処理要求を出力する構成を有することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

さらに、本発明の第 4 の側面は、

外部ネットワークとローカルネットワークとの中継処理をコンピュータ・システム上で実行せしめるコンピュータ・プログラムを提供するプログラム記憶媒体であって、前記コンピュータ・プログラムは、

前記ローカルネットワークに接続された管理端末におけるデータ通信セッションのセッション状態を管理するセッション管理ステップと、

前記中継装置の中継するデータの宛先アドレスの変換処理を実行するアドレス変換ステップとを有し、

前記セッション管理ステップは、

前記管理端末からのリクエストに応じてセッション状態の更新処理ステップと、前記アドレス変換手段に対するアドレス更新処理要求の出力ステップを含み、

前記アドレス変換ステップは、

前記セッション管理手段からのアドレス更新処理要求に基づいてセッションに設定されたアドレスの更新処理を実行するステップを、

含むことを特徴とするプログラム記憶媒体にある。

【 0 0 2 9 】

なお、本発明の第 4 の側面に係るプログラム記憶媒体は、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な汎用コンピュータ・システムに対して、コンピュータ・プログラムをコンピュータ可読な形式で提供する媒体である。

【 0 0 3 0 】

このようなプログラム記憶媒体は、コンピュータ・システム上で所定のコンピュータ・プログラムの機能を実現するための、コンピュータ・プログラムと記憶媒体との構造上又は機能上の協働的關係を定義したものである。換言すれば、該記憶媒体を介してコンピュータ・プログラムをコンピュータ・システムにインストールすることによって、コンピュータ・システム上では協働的作用が発揮され、本発明の他の側面と同様の作用効果を得ることができるのである。

【 0 0 3 1 】

本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【 0 0 3 2 】

【発明の実施の形態】

図 1 に本発明の通信中継装置および通信端末装置によって構成されるシステムの概要を説明する図を示す。図 1 は、WAN 環境としてのインターネットと例えば LAN 環境下の例えば SOHO (Small Office/Home Office) とを、通信中継装置であるネットワーク接続機器としてのゲートウェイにより接続した環境の構成例である。

【 0 0 3 3 】

図 1 に示すようにインターネット上から端末が動画、音声データなどのストリームデータの受信を行なう場合、データパケットは、中継装置としての各家庭、各会社などのゲートウェイ、あるいはサービスプロバイダのゲートウェイで中継される。

【 0 0 3 4 】

図 1 の構成例では、ゲートウェイ 1 0 1 がデスクトップ PC 1 0 2、ノート PC 1 0 3、PDA 1 0 4 の各通信端末に対する中継装置として機能し、サーバ 1 0 5 からの配信ストリームデータを中継している。

【 0 0 3 5 】

ゲートウェイ 1 0 1 は、ISP (Internet Service Provider) などからグローバル IP アドレスを 1 つ、もしくは複数個、付与され、その管理下に通信端末装置として複数の IP 端末としてのホスト (デスクトップ PC 1 0 2、ノート P

C 1 0 3、P D A 1 0 4) を管理する。ここで、ゲートウェイ 1 0 1 は、アクセス要求の各ホストに動的に I P アドレスを割り当てる D H C P (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバの機能と、ドメイン名と I P アドレスとの対応付け処理を実行する D N S (Domain NameSystem) サーバとしての機能を兼務する。ゲートウェイ 1 0 1 の管理下の I P 端末は、ゲートウェイ 1 0 1 により割り当てられる I P アドレスによってゲートウェイ 1 0 1 を介した外部端末との接続が可能となり、様々な処理、例えば画像データの受信、音声データの受信などが可能となる。

【 0 0 3 6 】

ネットワークを介する画像データ、音楽データの転送は、リアルタイム処理を要求され、データの途切れない供給が重視されるので、一般に T C P (Transmission Control protocol) などの再送処理を実行するプロトコルはあまり使用されず、再送処理を行わない U D P (User Datagram Protocol) が使用される。ただし T C P を使用して送受信することも可能である。

【 0 0 3 7 】

U D P は、アプリケーションプロセスがリモートマシン上の他のアプリケーションのプロセスヘデータを転送することを最小のオーバーヘッドで行なえるように設計されている。そのため、U D P のヘッダに入る情報は、送信元ポート番号、宛先ポート番号、データ長、チェックサムのみであり、T C P (Transmission Control protocol) などのようにパケット順序を識別するデータフィールドがない。

【 0 0 3 8 】

そこで、I P ネットワークにおけるリアルタイムの画像、音声データの送受信プロトコルとしてリアルタイム・トランスポート・プロトコル：R T P (Real-time Transport Protocol) が使用される。R T P はトランスポート層に位置し、一般に U D P 上で用いられる。

【 0 0 3 9 】

図 2 に M P E G トランスポートストリームを R T P、U D P、I P によりパケット化した I P パケットの構成中の R T P ヘッダの詳細を示す。R T P ヘッダに

は、バージョン番号 (v)、パディング (P)、拡張ヘッダ (X) の有無、送信元数 (C R S C : Contributing Source)、マーカ情報 (M)、ペイロードタイプ、シーケンス番号、RTP タイムスタンプ、同期送信元識別子 (S S R C)、および寄与送信元 (C S R C) 識別子の各フィールドが設けられている。RTP ヘッダに付与されたタイムスタンプにより RTP パケットの展開時に処理時間の制御が実行され、リアルタイム画像、または音声の再生制御が可能となる。なお、図2に示すように、圧縮データとしてのMPEGトランスポートストリームは、IPパケット中に複数格納される。

【0040】

図3にMPEGトランスポートストリームをRTP、UDP、IPによりパケット化したIPパケットの構成中のUDP (User Datagram Protocol) ヘッダの詳細を示す。UDPはコネクションレス型のサービスを提供するプロトコルであり、シンプルなヘッダ構成を持つ。図に示すようにUDPヘッダには、送信元ポート番号、宛先ポート番号、データ長としてのヘッダとデータ長の総バイト数を示す長さ。UDPパケットの信頼性保証値としてのチェックサムを有する。UDPはこのようにシンプルな構成であるため、制御が簡素化される。

【0041】

次に、図4にMPEGトランスポートストリームをRTP、UDP (TCP)、IPによりパケット化したIPパケットの構成中のIPヘッダの詳細を示す。IPv4、IPv6等のバージョンを示すバージョン、ヘッダ長、さらに、優先度情報を格納したTOS (Type of Service) フィールド、パケットの長さ、パケットの識別子、IP層でのデータ分割 (フラグメント) に関する制御情報としてのフラグ、分割 (フラグメント) されたデータの場所を示す断片オフセット、データの破棄までの時間情報を示すTTL (Time to Live)、上位層で利用されるプロトコル (4 : IP, TCP : 7, UDP : 17...)、ヘッダのチェックサム、送信元IPアドレス、宛て先IPアドレスを有する。

【0042】

ルーティングプロトコルとしてはIP (Internet Protocol) が用いられる。現在使用されているIPはIPv4であり、発信元/宛先として32ビットか

らなるアドレス（IPアドレス）が用いられている。インターネット通信においては、32ビットIPアドレスを各発信元／宛先にユニークに割り当てるグローバルIPアドレスを採用し、IPアドレスに応じて、個々の発信元／宛先を判別している。しかし、インターネットの世界は急速に広がりを見せており、IPv4の限られたアドレス空間、すなわちグローバルアドレスの枯渇が問題となってきた。これを解決するためにIETF（Internet Engineering Task Force）では、次世代IPアドレスとしてIPアドレス空間を32ビットから128ビットに拡張する新しいIPv6を提案している。しかし、IPv6への移行には時間を要し、即効性のある対応にはなり難い。

【0043】

そこで、現在のIPv4を用いながらアドレス空間を広げる手法として、プライベートアドレスを用いる方法が提案されている。プライベートアドレスはグローバルアドレスと異なり、一定の組織内で使用されるアドレスである。例えば、ある企業組織内で任意の数のプライベートアドレスを設定して、個々の社員端末にプライベートアドレスを割り当てることができる。このプライベートアドレスを用いた場合は、外部との接続の際にグローバルIPアドレスに変換することが必要となる。それを実現する装置としてNAT(Network Address Translator)がある。

【0044】

例えば、1つのグローバルIPアドレスをISP(Internet Service Provider)からもらい、LAN内部をDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)サーバによってプライベートIPアドレスで管理する方法がある。この方式はLAN(Local Area Network)内部からWAN(Wide Area Network)へパケットを送出する際、ゲートウェイまたはルータでIPヘッダのソース(src)アドレスをゲートウェイまたはルータの持つグローバルIPアドレスに変換する方法であり、ベーシックNATと呼ばれる。

【0045】

グローバルIPアドレスをさらに節約するために1個のグローバルIPアドレスの異なるTCPポートを用いて複数のプライベートIPアドレスに対応させる

技術も用いられることがある。LAN内部の複数のIP端末からWAN側へパケットを同時に送信出来るように、ゲートウェイまたはルータでソース（src）アドレスに加えてソース（src）ポートの変換も行い、WAN側からの戻りのパケットをそのソース（src）ポートを見てプライベートIPアドレスに変換する拡張NAT、通称、IPマスカレードという方法である。

【0046】

図1の構成において、ゲートウェイ101は、アクセス要求の各ホストに動的にIPアドレスを割り当てるDHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバの機能と、ドメイン名とIPアドレスとの対応付け処理を実行するDNS（Domain NameSystem）サーバとしての機能を兼務する。ゲートウェイ101は、IP端末接続時にそのプライベートIPアドレスを管理下の各端末に割り振り、その名前を登録する。さらに、本発明の中継装置としてのゲートウェイ101は、ストリームデータ受信処理に関するセッションを管理し、端末の変更時に継続的にサービスを提供するクライアントーサイド・セッション・マネジメント（CSM: Client-Side Session Management）機能を有する。

【0047】

図5を用いて、中継端末としてのゲートウェイのセッション管理手段としてのクライアントーサイド・セッション・マネジメント（CSM: Client-Side Session Management）の機能について詳細に説明する。

【0048】

図5に示すように、中継端末としてのゲートウェイ510は、セッション管理処理としてクライアントーサイド・セッション・マネジメント（CSM）機能を実行するため、端末から送信されるメッセージをハンドリングし、セッションを管理するデーモンとしてのクライアントーサイド・セッション・マネジメント・デーモン（csmd）511と、パケットの宛先を変更する宛先アドレス更新デーモン（datd: Destination Address Transfer Daemon）512を有する。これらのデーモンがゲートウェイ510に常駐してセッション管理処理を実行する。なお、デーモンとは、システム常駐プログラムであり、アプリケーション・プログラム、またはシステムの状態に応じて自動的に特定の処理を実行する

プログラムである。

【0049】

クライアント・サイド・セッション・マネージメント・デーモン (c s m d) 511は、セッション管理テーブルを作成し、端末からのメッセージ、例えば端末切り換え要求などを受け取り、処理に従ってテーブルを更新し、テーブル情報を元に外部サーバからの受信パケットの宛先を変更する処理を実行する。セッション管理テーブルについては後述する。

【0050】

宛先アドレス更新デーモン (d a t d) 512は、ゲートウェイを介して中継するパケットの宛先アドレスを変更する処理を実行する。基本的な仕組みは、前述のNATと同様である。

【0051】

図5は、クライアント端末としての例えばデスクトップPC520が現在受信中のデータのゲートウェイからの送信をゲートウェイ510で一次停止する要求としてのポーズ (P A U S E) メッセージを送信し、また、PDA530がデータ送信開始要求としてのレジューム (R E S U M E) を送信した場合の処理を示している。

【0052】

ゲートウェイ510のクライアントサイド・セッション・マネージメント・デーモン (c s m d) 511は、各端末からの要求を受信すると、セッション管理テーブルの確認、更新処理を実行するとともに、宛先アドレス更新デーモン (d a t d) 512に対して宛先変更処理を要求する。宛先アドレス更新デーモン (d a t d) 512はc s m dからの処理要求に応じて、サーバ540から受信中のデータ宛先をデスクトップPC520からPDA530に変更する処理を行なう。これらの処理により、異なる端末間でのデータ受信の切り換え、および継続的なデータ受信が可能となる。

【0053】

ゲートウェイ510は、上述のような宛先変更処理を実行するため、セッション情報を管理する。ゲートウェイ510の管理するセッション情報には以下のも

のがある。

- ・セッション名
- ・セッションID
- ・セッションのアクティブになった時間
- ・セッションが作成されたサーバのIPアドレス
- ・メディアのタイプ
- ・現在データを受信中の端末のIPアドレス
- ・データ受信を許可する端末のIPアドレス
- ・セッションの状態（以下のa～d）
 - a. アクティブ（ACTIVE）：端末にパケットを送信している状態
 - b. ポーズ（PAUSE）：端末へのパケット送信を一時中断している状態
 - c. キャッシュ（CASH）：端末にパケットを送信しないで、サーバからの受信データをスプールしている状態
 - d. その他（OTHER）：その他の状態

【0054】

ゲートウェイ510は、上記のセッション情報に基づいてセッション管理テーブルを作成し管理する。セッション管理テーブルの例を図6に示す。

【0055】

図6のセッション管理テーブルは、2つのセッション状態を示しており、第1のセッションは、セッションID：00123、セッション名：ビデオ会議がテーブルに示す送信元アドレス、送信先アドレス、許可アドレスの設定の下に、メディア：ビデオで実行され、現在のセッション状態がポーズ、すなわち一時停止状態にあることを示している。第2のセッションは、セッションID：01543、セッション名：IPフォンがテーブルに示す送信元アドレス、送信先アドレス、許可アドレスの設定の下に、メディア：オーディオで実行され、現在のセッション状態がアクティブ、すなわちパケットの送信が行なわれている状態にあることを示している。

【0056】

ゲートウェイの管理下にある端末、例えば図1の構成ではデスクトップPC1

02、ノートPC103、PDA104の各々からは、ゲートウェイに対して処理要求（リクエスト）が送信される。端末からのリクエストには以下のものがある。

【0057】

ポーズ（PAUSE）：一時停止

現在ゲートウェイを介して受信中のデータの送信をゲートウェイで一時停止するように要求するメッセージであり、以下の情報を引数として渡す。

- ・ 現在データを受信している端末のIPアドレス
- ・ データの受信を許可する端末のIPアドレス
- ・ データ受信を停止している間、受信データをゲートウェイでキャッシュするか否か

- ・ 別の端末が継続してデータを受信する場合、データの受信を切り換えなくてコピーするか否か

【0058】

リスト（LIST）：リスト取得

現在ゲートウェイで中継しているパケットに関するセッションリストを取得する要求のためのメッセージ

【0059】

レジューム（RESUME）：開始もしくは再開

ある端末で進行中のセッションを開始したり、一時停止しているセッションを再開する要求のためのメッセージであり、以下の情報をメッセージの引数として渡す。

- ・ セッションID
- ・ 受信するデータをゲートウェイでコピーするか否か

【0060】

コール（CALL）：別の端末にセッションを通知

すでに進行中のセッションや、一時停止しているセッションの情報を別の端末に伝えるメッセージ。ポーズの後に送信すれば、別の端末に受信を切り換え可能であり、また、進行中のセッションについて、同じセッションを他の端末におい

て並列に受信するよう促すことが可能である。以下の情報をメッセージの引数として渡す。

- ・ 現在データ受信をしている端末の I P アドレス
- ・ データの受信を許可する端末の I P アドレス

【 0 0 6 1 】

ゲートウェイによってデータの中継処理を受ける各端末は、上記の各リクエストをゲートウェイに対して送信可能である。リクエストの書式例を以下に示す。

METHOD= [PAUSE, LIST, RESUME, CALL]

To = [IP-Address]

From = [IP-Address]

S-ID = [integer]

Recv = [IP-Address]

Permit= [Network-address, IP-Address]

Cashe = [On, Off]

Copy = [On, Off]

【 0 0 6 2 】

リクエストがポーズである場合のメッセージデータ例を以下に示す。

METHOD=PAUSE

To =43.11.135.29

From =43.11.135.1

S-ID =12345

Recv =43.11.135.1

Permit=43.11.135.0/24

Cashe =On

Copy =Off

【 0 0 6 3 】

ゲートウェイは上記のようなポーズ、リスト、レジューム、コールの各リクエストを管理下の各端末から受信して、リクエストに応じた処理を実行する。メッセージ処理の一例を図 7 を用いて説明する。

【 0 0 6 4 】

前述したようにゲートウェイは、管理端末として例えば P C、 P D A などの携帯端末などを有する。図 7 の構成においては、ゲートウェイ 7 1 0 は、端末 A 7 2 0、端末 B 7 3 0 を管理端末として有し、これらの各端末に対してデータの中継を行なう。

【 0 0 6 5 】

各端末 7 2 0、7 3 0 は、データ復号、伸長処理、再生処理等を実行するアプリケーション部 7 2 1、7 3 1 と、ゲートウェイ 7 1 0 との間で送受信するメッセージ処理を実行するメッセージ処理部 7 2 2、7 3 2 を有し、ゲートウェイ 7 1 0 を介するデータを送受信するネットワークインタフェースを有する。

【 0 0 6 6 】

ゲートウェイ 7 1 0 は、各端末とのデータ送受信用のプライベートネットワークインタフェースと、外部のネットワークとのインタフェースとして機能するグローバルネットワークインタフェースを有し、さらに、端末からのメッセージ処理を実行するセッション管理手段としてのクライアントサイド・セッション・マネージメント・デーモン (c s m d) 7 1 1、アドレス変換部として宛先アドレス更新デーモン (d a t d) 7 1 2 を有する。

【 0 0 6 7 】

ここでユーザが端末 A、7 2 0 において、ある動画データ、音声データなどのストリームデータをゲートウェイ 7 1 0 を介して受信中であるとき、端末 B 7 3 0 に受信端末を切り換える処理を実行する際の処理について図 7 および図 8 を用いて説明する。

【 0 0 6 8 】

ユーザは端末 A、7 2 0 においてストリームデータをゲートウェイ 7 1 0 を介して受信 (図 8 (1) の処理) であるとき、データ受信端末の切り換えを行なおうとする場合、端末 A、7 2 0 のメッセージ処理部 7 2 2 においてポーズ (P A U S E) メッセージを生成してネットワークインタフェースを介してゲートウェイ 7 1 0 に送信 (図 8 (2) の処理) する。このポーズリクエストには前述したように、現在データを受信している端末の I P アドレス、データの受信を許可

する端末のIPアドレス、データ受信を停止している間、受信データをゲートウェイでキャッシュするか否か、別の端末が継続してデータを受信する場合、データの受信を切り換えないでコピーするか否かの情報が含まれる。

【0069】

ゲートウェイ710は、端末A、720からのポーズリクエストを受信するとゲートウェイ710のセッション管理手段(c s m d) 711において、現在ゲートウェイ710を介してデータ転送中のデータ送信をゲートウェイ710上で一時停止(図8(3)の処理)する。図7には示していないが、ゲートウェイ710は、データを一時記憶するキャッシュ、記憶手段を有する。

【0070】

次に、ユーザは端末B、730のメッセージ処理部732においてリスト(LIST)メッセージを生成してネットワークインタフェースを介してゲートウェイ710に送信(図8(4)の処理)する。このリスト・リクエストは前述したように、現在ゲートウェイ710で中継しているパケットに関するセッションリストを取得する要求のためのメッセージである。

【0071】

ゲートウェイ710は、端末B730からのリスト・リクエストを受信するとゲートウェイ710のセッション管理手段(c s m d) 711において、現在ゲートウェイを介したデータ転送処理の状況を示すセッションリストを送信(図8の処理(5))する。

【0072】

セッションリストは、現在のゲートウェイでのデータパケット処理状況を示すものであり、その表示態様は様々な態様が可能である。1つの表示例を図9に示す。

【0073】

図9の例では、ユーザ、ユーザの所有機器、機器で実行中のセッションを階層ツリーによって表示している。図9中[before]で示されているのがゲートウェイ710において処理中、すなわち現在データ転送中、あるいは転送処理を一時停止中にあるセッションを処理しているユーザ機器およびユーザである。

図9の例では、PC (p c b e f o r e) がプライベート・フォン (private phone) のセッションおよびムービー (movie) セッションを受信中 (a c t i v e) であるかまたは一時停止 (p a u s e) 中であることを示している。図9中 [a f t e r] で示されているのが、現在、データ処理の実行されていないユーザ、およびユーザ機器である。

【0074】

ユーザは、切り換え対象のセッションを指定し、さらに、切り換える対象となる機器、またはユーザを選択することによってセッションの切り換えを実行することができる。例えば図9の表示例では、切り換え対象のセッションをムービー (movie) として選択し、さらに、切り換える機器としてノートPCを示す [n o t e] を選択すれば、現在PCに対して送信中のデータがノートPCに送信されることになる。

【0075】

例えば図9の表示においてユーザが選択したデータをゲートウェイ710に送信する処理は、レジューム・リクエストおよび選択セッションIDをゲートウェイに送信(図8の処理(6))する処理として実行されることになる。

【0076】

ゲートウェイ710は、セッション管理手段(c s m d) 711においてレジューム・リクエストおよび選択セッションIDを受信すると、セッション管理テーブル(図6参照)を更新するとともに、更新セッションに関して、外部サーバからの受信パケットの宛先の変更処理命令をアドレス変換部としての宛先アドレス更新デーモン(d a t d) 712に対して出力する。アドレス変換部(d a t d) 712は、更新セッションの宛先アドレスを端末A, 720から端末B, 730のアドレスに変更する処理を実行する。この結果、ゲートウェイ710を介して端末A, 720が受信していたストリームデータは、継続して端末B, 730によって受信(図8の処理(7))されることになる。

【0077】

ゲートウェイの構成について図10を用いて説明する。図10に示すようにゲートウェイ800は、各端末とのデータ送受信用のプライベートネットワークイ

インタフェース804と、外部のネットワークとのインタフェースとして機能するグローバルネットワークインタフェース805を有する。

【0078】

さらに、前述したメッセージ処理機能としてのクライアントサイド・セッション・マネージメント・デーモン(c s m d)、アドレス変換処理機能としての宛先アドレス更新デーモン(d a t d)、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 機能を実行するCPU801、これら各種処理プログラムを格納し、また各プログラム実行時のワークエリアとして機能するRAM802、ROM803を有する。さらに、データ記憶、プログラム記憶、さらに前述のセッション管理テーブルを記憶する主記憶装置806、さらに、データキャッシュ用の補助記憶装置807を有する。

【0079】

ゲートウェイ800は、プライベートネットワークインタフェース804を介して各管理端末から、前述のポーズ、リスト、レジューム、コールの各リクエストを受信して、リクエストに応じた処理(メッセージ処理)をCPU801において実行する。

【0080】

図11を用いてゲートウェイにおいて実行されるメッセージ処理の態様について説明する。ゲートウェイが管理下端末から受信するリクエストは、前述のようにポーズ、リスト、レジューム、コールの4種類ある。

【0081】

ポーズは、データのゲートウェイ上におけるキャッシュ処理を要求する態様と、キャッシュ処理を要求しない態様の2つの種類があり、キャッシュありのリクエストを受信した場合は、ゲートウェイは、現在データ送信(中継)を実行している端末に対するデータ送信を一時停止して送信データをゲートウェイ上でキャッシュする処理を開始する。また、キャッシュなしのリクエストを受信した場合は、ゲートウェイは、現在データ送信(中継)を実行している端末に対するデータ送信を一時停止する処理を実行する。

【0082】

ゲートウェイがリスト要求を受信した場合は、セッションリスト（図9参照）を要求端末に送信する。

【0083】

ゲートウェイがレジューム要求を受信した場合は、2つの態様があり、レジューム要求中にコピー要求が含まれる（コピーあり）の場合は、データをゲートウェイでコピーした上で、要求端末に送信する処理を実行する。レジューム要求中にコピー要求が含まれない（コピーなし）の場合は、データをゲートウェイでコピーせずに、要求端末に送信する処理を実行する。

【0084】

コール要求は、すでに進行中のセッションや、一時停止しているセッションの情報を別の端末に伝えるメッセージであり、コール要求を送信した端末から、コール先として指定されたデータの受信を許可する端末に対して、現在データ受信をしている端末の受信処理中のセッションID（ex. 図9に示すセッションリスト）を送信する。

【0085】

ゲートウェイが管理下端末から受信するリクエストは、前述のようにポーズ、リスト、レジューム、コールの4種類あり、これらの各リクエストを組み合わせることで様々な処理が可能となる。図12、および図13に代表的な使用例を示す。

【0086】

まず、図12の処理について説明する。図7の構成を参照しながら説明する。図12の処理は、端末A，720から端末B，730にセッションを切り換える処理であり、ゲートウェイ710に対するリクエストとしてはポーズ、コール、レジュームを使用している。

【0087】

ユーザは端末A，720においてストリームデータをゲートウェイ710を介して受信（図12（1）の処理）であるとき、データ受信端末の切り換えを行なおうとする場合、端末A，720のメッセージ処理部722においてポーズ（PAUSE）メッセージを生成してネットワークインタフェースを介してゲート

ウェイ710に送信（図12（2）の処理）する。このポーズリクエストには前述したように、現在データを受信している端末のIPアドレス、データの受信を許可する端末のIPアドレス、データ受信を停止している間、受信データをゲートウェイでキャッシュするか否か、別の端末が継続してデータを受信する場合、データの受信を切り換えなくてコピーするか否かの情報が含まれる。

【0088】

ゲートウェイ710は、端末A、720からのポーズリクエストを受信するとゲートウェイ710のセッション管理手段（csmd）711において、現在ゲートウェイ710を介してデータ転送中のデータ送信をゲートウェイ710上で一時停止（図12（3）の処理）する。

【0089】

次に、ユーザは端末A、720のメッセージ処理部722においてコール（CALL）メッセージを生成してネットワークインタフェースを介してゲートウェイ710に送信（図12（4）の処理）する。このコール・リクエストは前述したように、すでに進行中のセッションや、一時停止しているセッションの情報を別の端末に伝えるメッセージであり、コール要求を送信した端末から、コール先として指定されたデータの受信を許可する端末、この場合は、端末B、730に対して、現在データ受信をしている端末の受信処理中のセッションID（ex. 図9に示すセッションリスト）を送信（図12の処理（5））する。

【0090】

端末B、730は、例えば図9の表示においてデータ、すなわちセッションを選択しゲートウェイ710に送信する。この処理は、レジューム・リクエストおよび選択セッションIDをゲートウェイに送信（図12の処理（6））する処理として実行されることになる。

【0091】

ゲートウェイ710は、セッション管理手段（csmd）711においてレジューム・リクエストおよび選択セッションIDを受信すると、セッション管理テーブル（図6参照）を更新するとともに、更新セッションに関して、外部サーバからの受信パケットの宛先の変更処理命令をアドレス変換部としての宛先アドレ

ス更新デーモン (datd) 712 に対して出力する。アドレス変換部 (datd) 712 は、更新セッションの宛先アドレスを端末 A, 720 から端末 B, 730 のアドレスに変更する処理を実行する。この結果、ゲートウェイ 710 を介して端末 A, 720 が受信していたストリームデータは、継続して端末 B, 730 によって受信 (図 12 の処理 (7)) されることになる。

【0092】

次に、図 13 の処理について説明する。図 7 の構成を参照しながら説明する。図 13 の処理は、端末 A, 720 の受信中のデータを端末 B, 730 にコピーして送信する処理であり、ゲートウェイ 710 に対するリクエストとしてはコール・レジュームを使用している。

【0093】

ユーザは端末 A, 720 においてストリームデータをゲートウェイ 710 を介して受信 (図 13 (1) の処理) であるとき、データを他の端末、ここでは端末 B, 730 にコピー送信を行なおうとする場合、端末 A, 720 のメッセージ処理部 722 においてコール (CALL) メッセージを生成してネットワークインタフェースを介してゲートウェイ 710 に送信 (図 13 (2) の処理) する。このコール・リクエストは前述したように、すでに進行中のセッションや、一時停止しているセッションの情報を別の端末に伝えるメッセージであり、コール要求を送信した端末から、コール先として指定されたデータの受信を許可する端末、この場合は、端末 B, 730 に対して、現在データ受信をしている端末の受信処理中のセッション ID (ex. 図 9 に示すセッションリスト) を送信 (図 13 の処理 (3)) する。なお、端末 A, 720 からはポーズリクエストを受信していないので、ゲートウェイ 710 から端末 A, 720 に対するデータ送信は継続して実行される。

【0094】

端末 B, 730 は、例えば図 9 の表示においてデータ、すなわちセッションを選択しゲートウェイ 710 に送信する。この処理は、レジューム・リクエストおよび選択セッション ID をゲートウェイに送信 (図 13 の処理 (4)) する処理として実行されることになる。

【0095】

ゲートウェイ710は、セッション管理手段(c s m d)711においてレジューム・リクエストおよび選択セッションIDを受信すると、セッション管理テーブル(図6参照)を更新するとともに、更新セッションに関して、外部サーバからの受信パケットの宛先の更新処理命令をアドレス変換部としての宛先アドレス更新デーモン(d a t d)712に対して出力する。

【0096】

この場合、セッション管理手段(c s m d)711におけるセッション管理テーブルの更新は、端末A, 720に対するデータ送信セッションはアクティブのまま継続し、さらに同一データの送信先として端末B, 730に対するデータ送信セッションが追加される処理となる。

【0097】

アドレス変換部(d a t d)712は、セッションの宛先アドレスを端末A, 720を維持するとともに、宛先アドレスとして端末B, 730を追加する処理を実行する。この結果、ゲートウェイ710を介して端末A, 720が受信していたストリームデータは、並行して端末B, 730にも受信(図13の処理(5))されることになる。

【0098】

上述した処理例以外にも様々な処理態様が可能である。リクエストの組み合わせ例について、代表的なものを以下にまとめて示す。なお、以下の説明中、例えばポーズ(ユーザA, 端末A)は、ユーザAが端末Aからポーズリクエストをゲートウェイに対して出力する処理を示している。

【0099】

(1) ユーザAが端末Aを一時停止させて、端末Bでデータ受信を再開する処理。

ポーズ(ユーザA, 端末A) + レジューム(ユーザA, 端末B)

上記処理において、ポーズ(ユーザA, 端末A)には、ゲートウェイ上でのキャッシュ要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってキャッシュ処理を実行する場合と実行しない場合がある。

【0100】

(2) ユーザBが端末Bでセッションリストを取得して端末Bでデータ受信を再開する処理。

リスト (ユーザB, 端末B) + レジューム (ユーザB, 端末B)

上記処理において、レジューム (ユーザB, 端末B) には、ゲートウェイ上でのコピー要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってコピー処理を実行する場合と実行しない場合がある。

【0101】

(3) ユーザAが端末Aでデータ受信を一時停止し、ユーザBが端末Bでデータ受信を再開する処理。

ポーズ (ユーザA, 端末A) + リスト (ユーザB, 端末B) + レジューム (ユーザB, 端末B)

上記処理において、ポーズ (ユーザA, 端末A) には、ゲートウェイ上でのキャッシュ要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってキャッシュ処理を実行する場合と実行しない場合がある。また、レジューム (ユーザB, 端末B) には、ゲートウェイ上でのコピー要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってコピー処理を実行する場合と実行しない場合がある。

【0102】

(4) ユーザAが端末Aでデータ受信を一時停止し、ユーザBを呼び出し、ユーザBが端末Bでデータ受信を再開する処理。

ポーズ (ユーザA, 端末A) + コール (ユーザA, 端末A) + レジューム (ユーザB, 端末B)

上記処理において、ポーズ (ユーザA, 端末A) には、ゲートウェイ上でのキャッシュ要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってキャッシュ処理を実行する場合と実行しない場合がある。また、レジューム (ユーザB, 端末B) には、ゲートウェイ上でのコピー要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってコピー処理を実行する場合と実行しない場合がある。

【0103】

(5) ユーザAが端末Aでデータ受信を一時停止し、ユーザBを呼び出し、ユーザBがセッションリストを確認した後、ユーザBが端末Bでデータ受信を再開する処理。

ポーズ（ユーザA，端末A）＋コール（ユーザA，端末A）＋リスト（ユーザB，端末B）＋レジューム（ユーザB，端末B）

上記処理において、ポーズ（ユーザA，端末A）には、ゲートウェイ上でのキャッシュ要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってキャッシュ処理を実行する場合と実行しない場合がある。また、レジューム（ユーザB，端末B）には、ゲートウェイ上でのコピー要求の有無を含ませることが可能であり、ゲートウェイは要求に従ってコピー処理を実行する場合と実行しない場合がある。

【0104】

上述のように本発明の構成に従えば、リクエスト・メッセージの組合わせによって、様々な処理態様が可能となる。なお、セッションの切り換え処理において、例えばユーザAの端末Aでのセッションを他のユーザであるユーザBが、ユーザAの承認を受けずにデータ受信切り換え処理、あるいはデータコピー受信処理などを行なう可能性があるので、ゲートウェイ上に、ユーザ登録処理機能を持たせ、予め登録されたユーザ間においてのみ処理を実行する構成とするか、あるいはセッションの切り換え処理の実行に先立ち、要求ユーザ間との認証処理を実行し、不正なデータ取得を防止する構成とすることが好ましい。

【0105】

以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0106】

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明の通信中継装置、通信中継方法、通信端末装置、並びにプログラム記憶媒体によれば、ゲートウェイなどのデータ中継装置において、管理下端末のセッション状態を管理し、端末からのポーズ、リスト、レジューム、コールなどの要求に応じてネットワークを介した外部からの受信データの中継処理状態を変更して、動的なデータ宛先の変更処理、あるいは一時停止処理などを実行する構成としたので、ユーザ（クライアント）側主導でのデータ受信端末の変更処理、受信処理状態の変更処理が可能となり、受信端末の変更処理においては、切り換え後の端末で継続的なデータ受信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のシステムが適用可能なネットワーク、ゲートウェイを介したデータ受信構成について説明する図である。

【図 2】

本発明のシステムにおいて転送される IP パケットにおける RTP ヘッダ構成を説明する図である。

【図 3】

本発明のシステムにおいて転送される IP パケットにおける UDP ヘッダ構成を説明する図である。

【図 4】

本発明のシステムにおいて転送される IP パケットにおける IP ヘッダ構成を説明する図である。

【図 5】

本発明のシステムにおけるデータ受信端末変更処理について説明する図である。

【図 6】

本発明のデータ中継装置の有するセッション管理テーブルの例を説明する図である。

【図 7】

本発明のシステムにおけるデータ受信端末変更処理について説明する図である。

【図 8】

本発明のシステムにおけるデータ受信端末変更処理シーケンス（例 1）について説明する図である。

【図 9】

本発明のシステムにおいてデータ中継装置の出力するセッションリストを管理端末において表示した例を示す図である。

【図 1 0】

本発明のシステムにおけるデータ中継装置の構成を示す図である。

【図 1 1】

本発明のシステムにおいてデータ中継装置が受信するリクエストと処理態様を説明する図である。

【図 1 2】

本発明のシステムにおけるデータ受信端末変更処理シーケンス（例 2）について説明する図である。

【図 1 3】

本発明のシステムにおけるデータ受信端末変更処理シーケンス（例 3）について説明する図である。

【符号の説明】

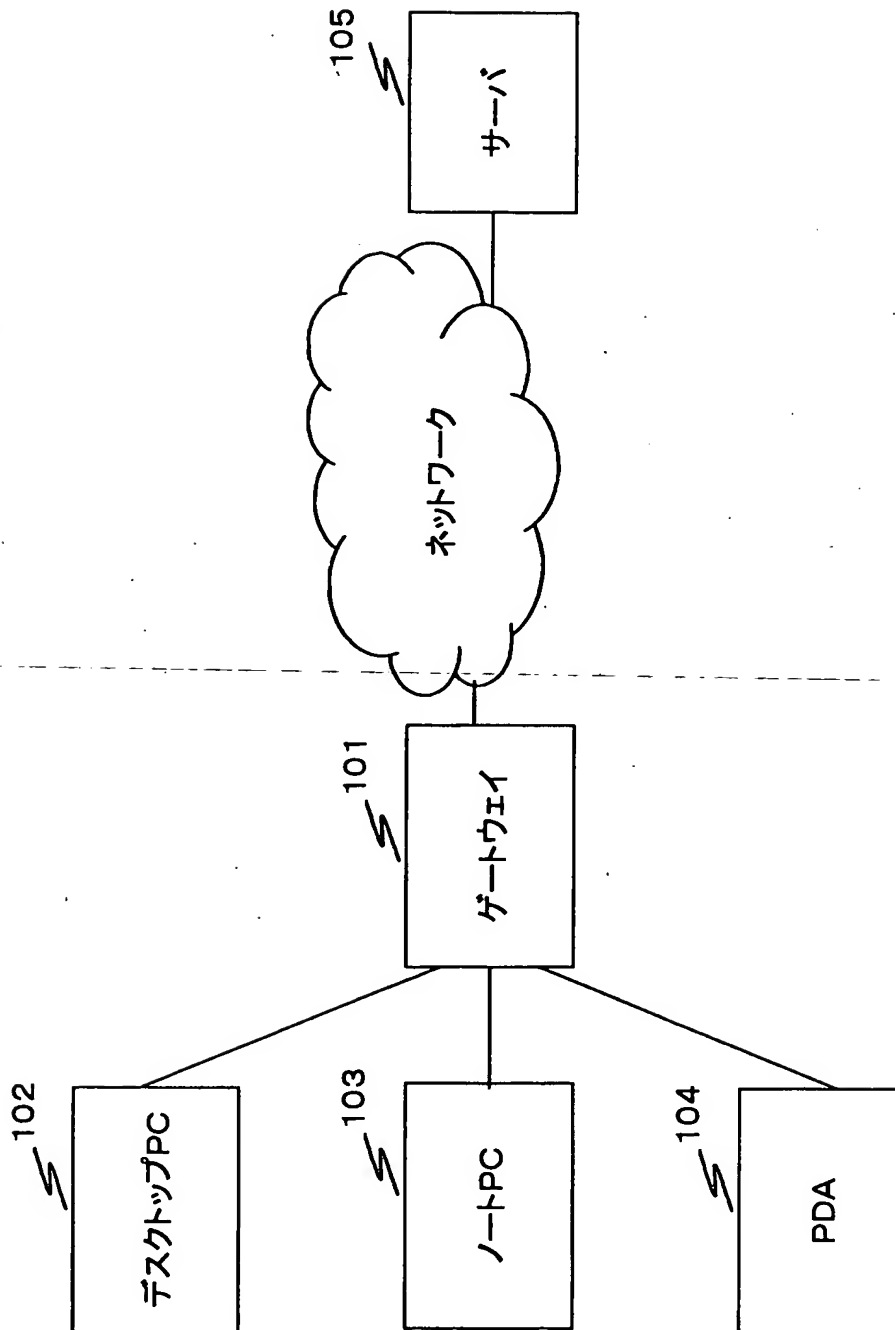
- 1 0 1 ゲートウェイ
- 1 0 2 デスクトップ PC
- 1 0 3 ノート PC
- 1 0 4 PDA
- 5 1 0 ゲートウェイ
- 5 1 1 クライアント・サイド・セッション・マネージメント・デーモン（c s m d）
- 5 1 2 宛先アドレス更新デーモン（d a t d）
- 5 2 0 デスクトップ PC
- 5 3 0 PDA

- 540 サーバ
- 710 ゲートウェイ
- 711 セッション管理手段
- 712 アドレス変換部
- 720 端末A
- 721 アプリケーション部
- 722 メッセージ処理部
- 730 端末B
- 731 アプリケーション部
- 732 メッセージ処理部
- 800ゲートウェイ
- 801 CPU
- 802 RAM
- 803 ROM
- 804 プライベートネットワークインタフェース
- ~~805 グローバルネットワークインタフェース~~
- 806 主記憶装置
- 807 補助記憶装置

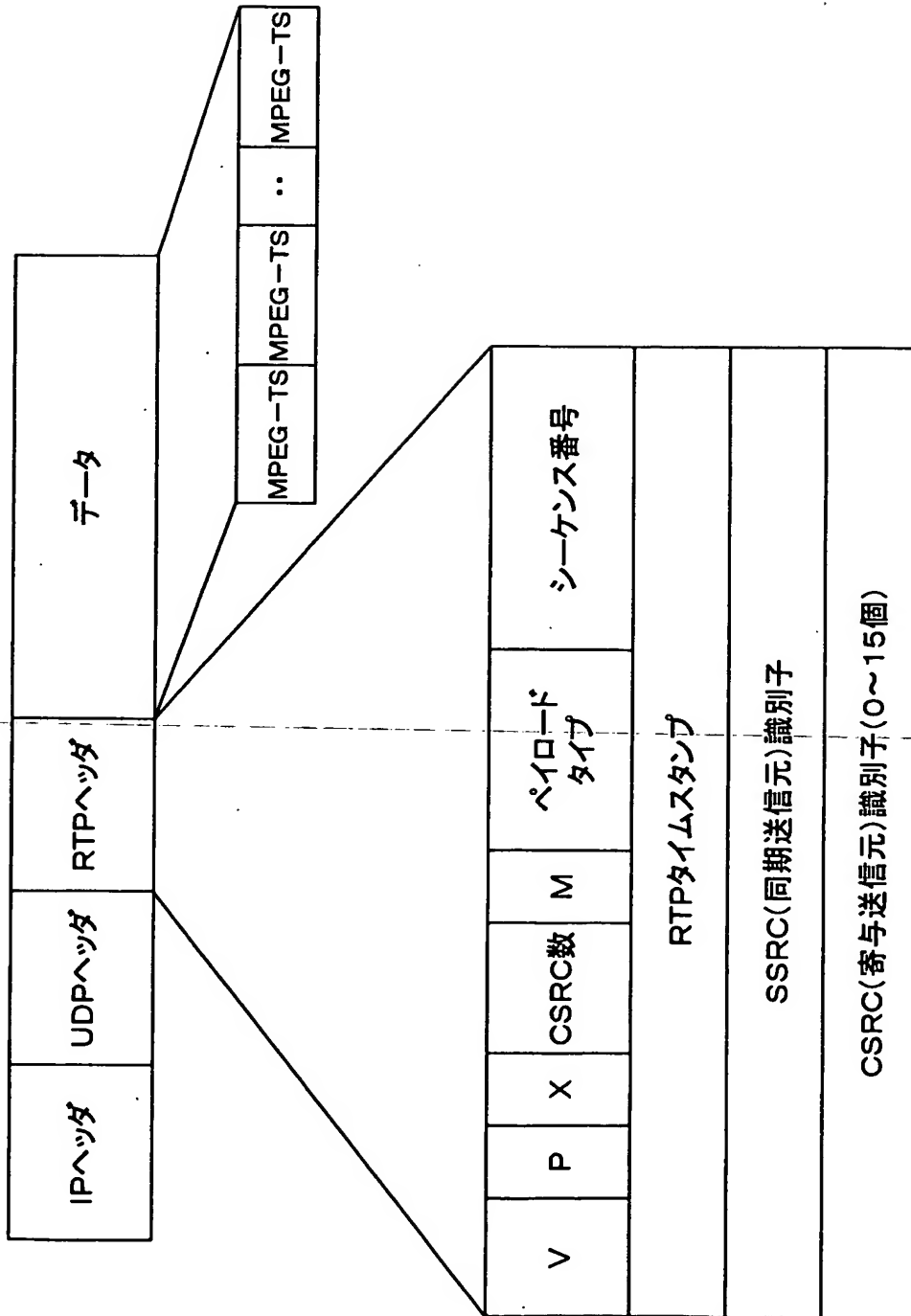
【書類名】

図面

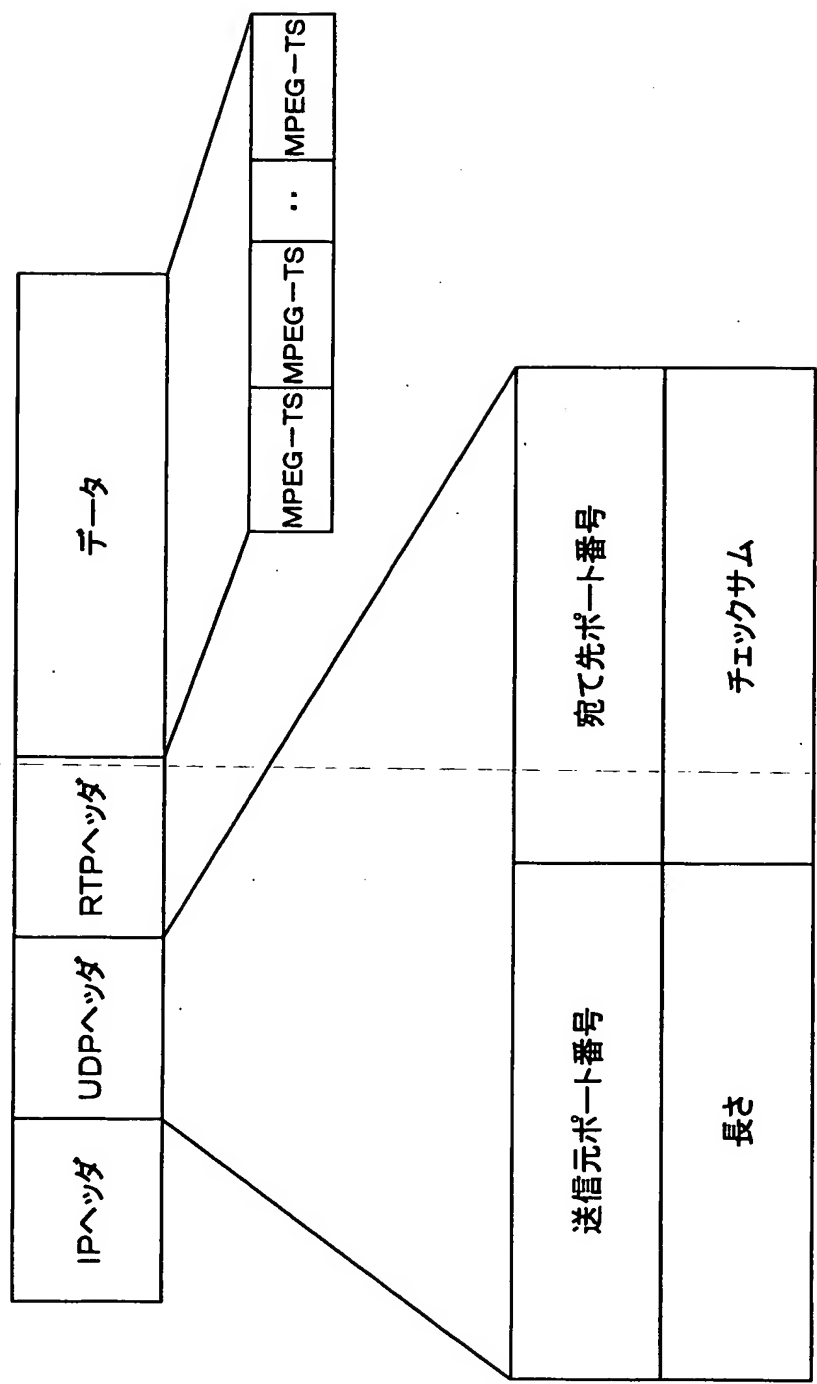
【図 1】



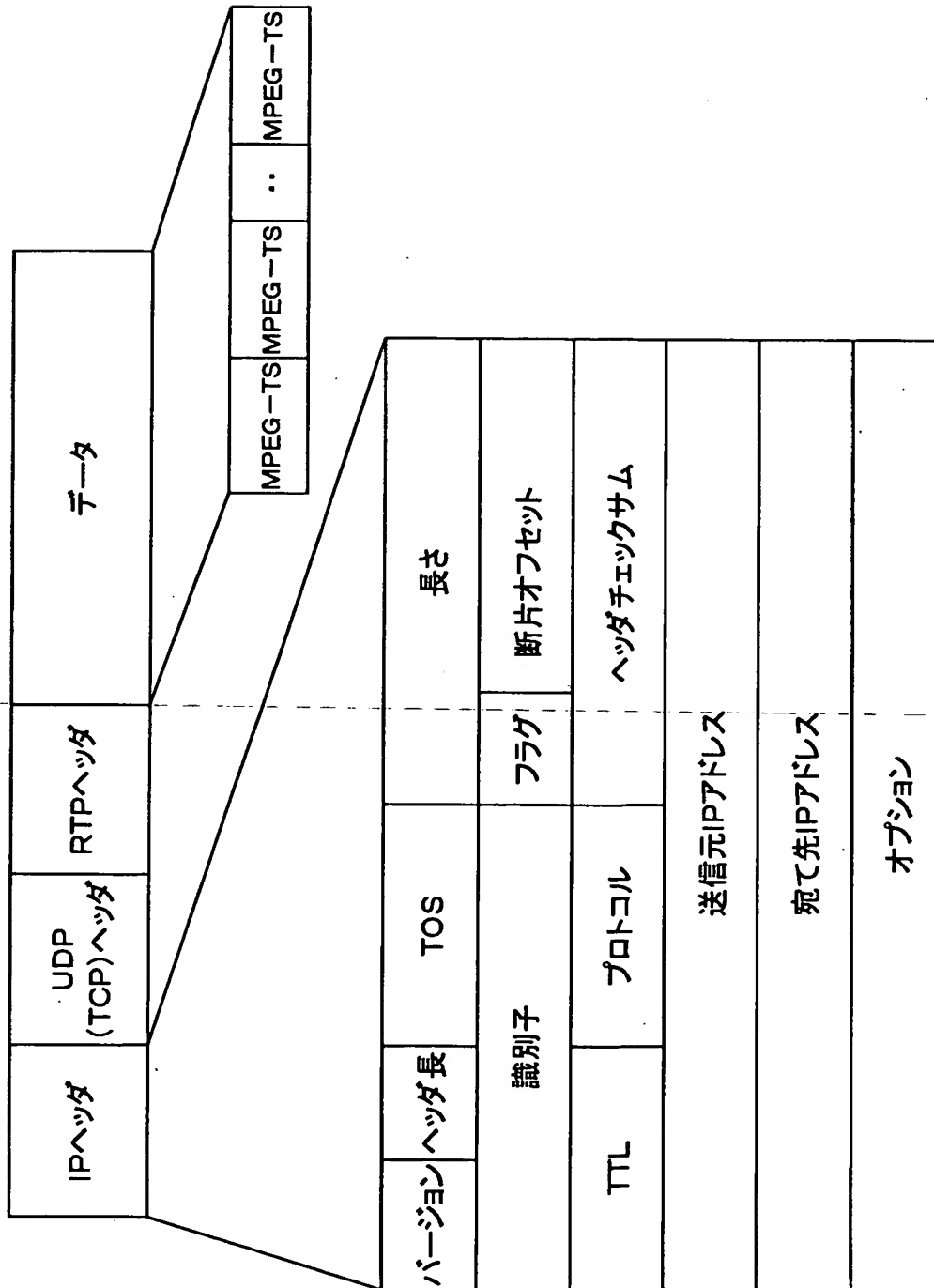
【図 2】



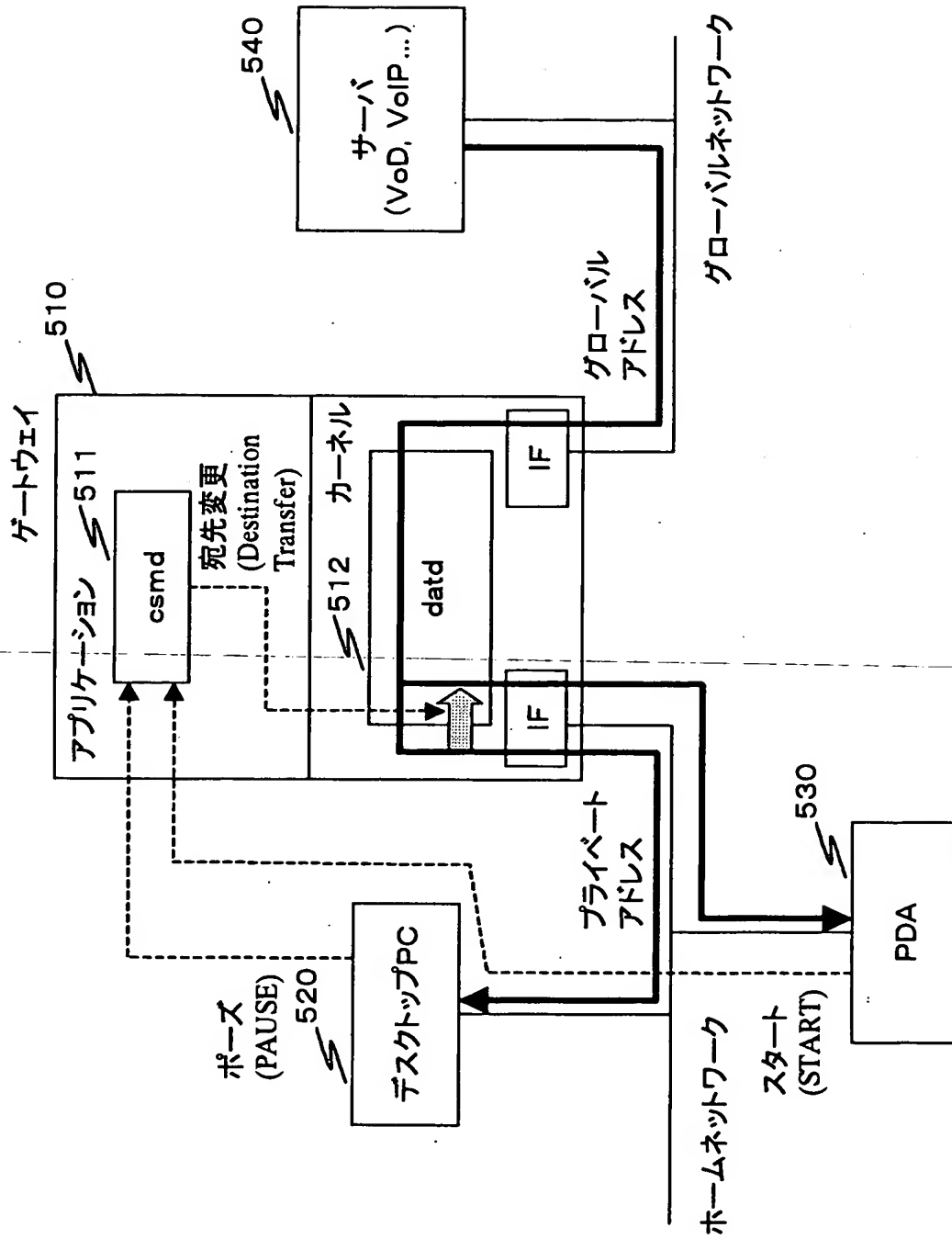
【図 3】



【図 4】



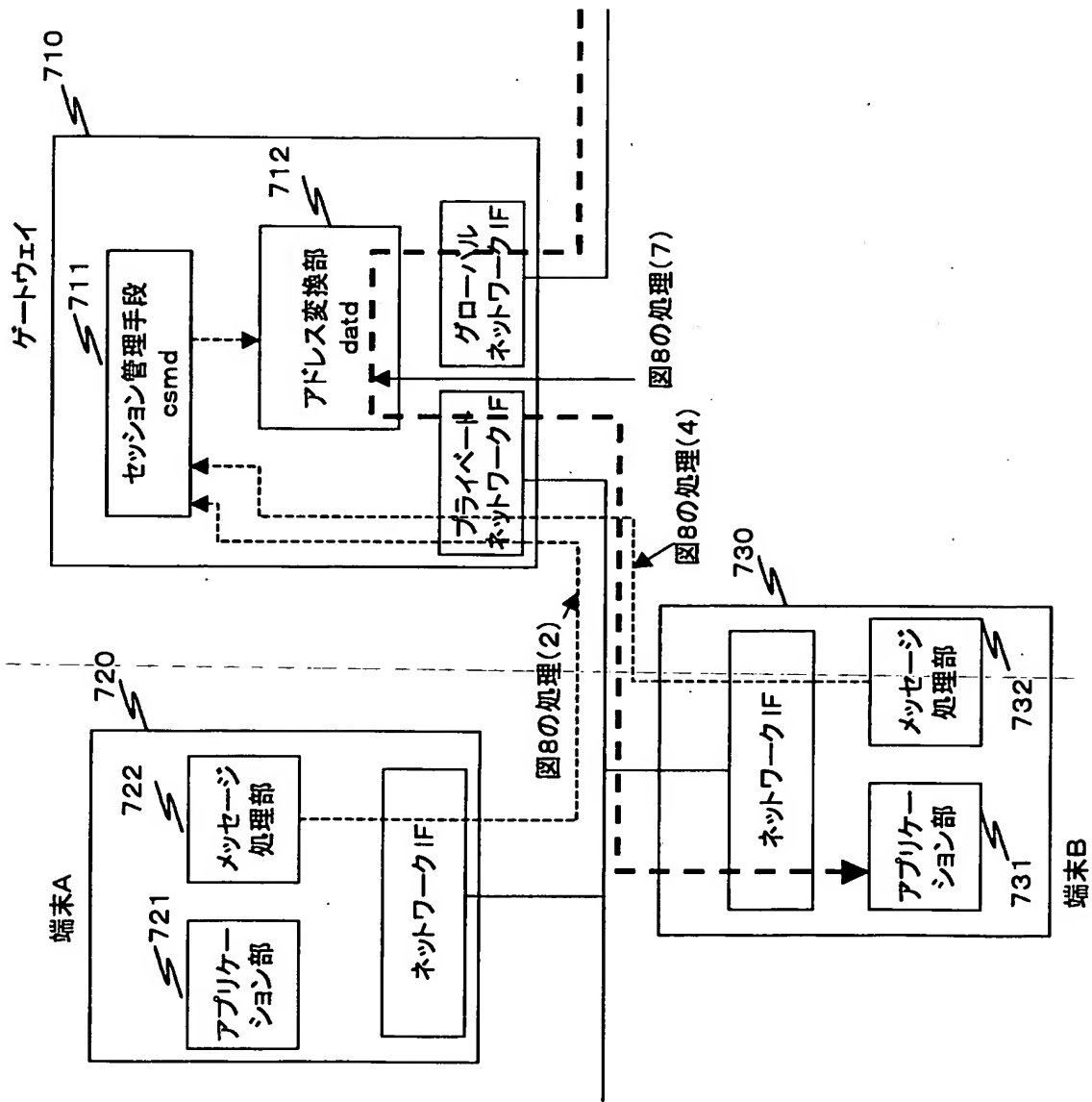
【図 5】



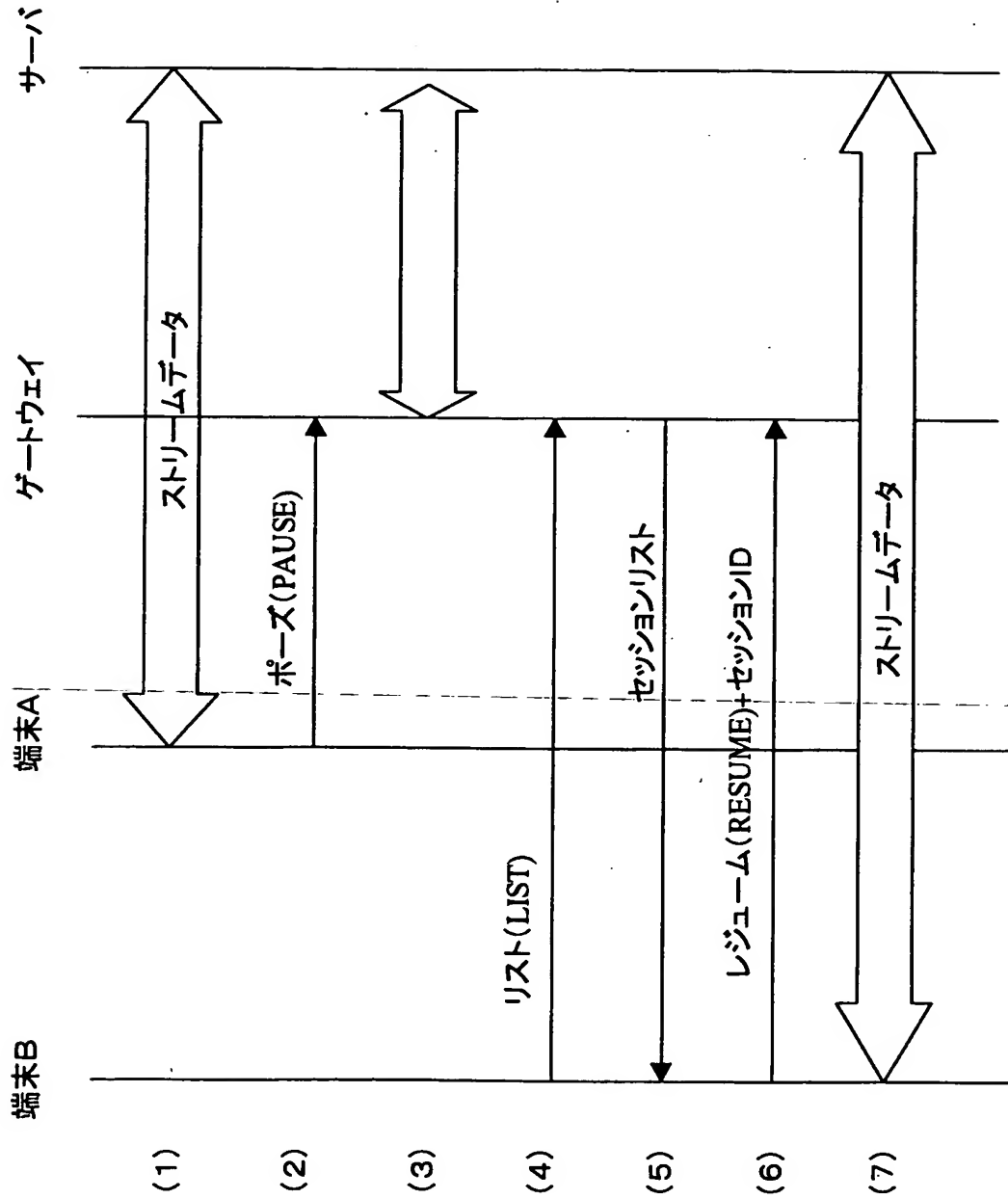
【図 6】

セッションID	セッション名	時間	送信元アドレス	送信先アドレス	許可アドレス	メディア	セッション状態
00123	ビデオ会議	200007011200	43.11.135.1	43.11.135.29	43.11.135.0/24	ビデオ	ポーズ
01543	IPフォン	200007011330	43.11.135.17	43.11.135.29	43.11.135.30/24	オーディオ	アクティブ
:	:	:	:	:	:	:	:

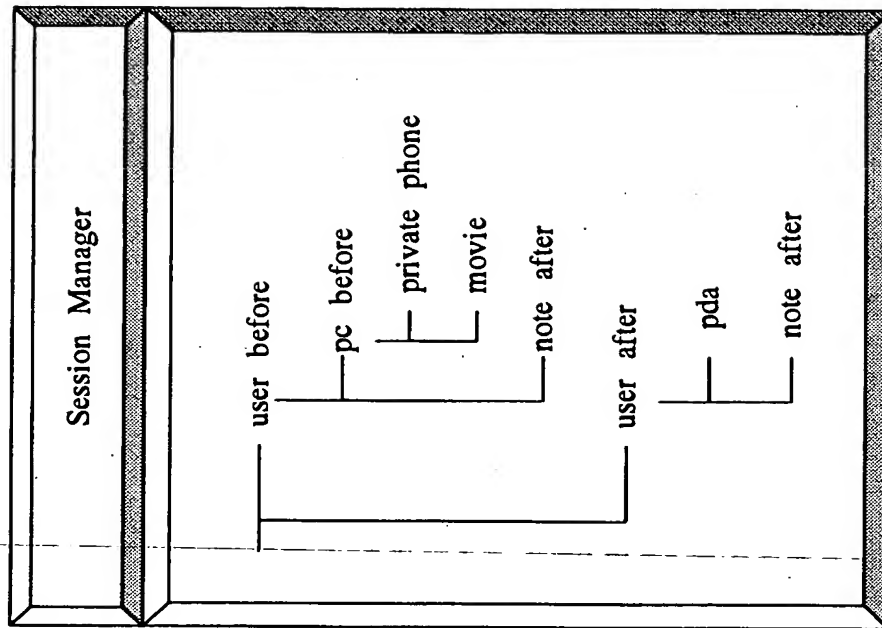
【図 7】



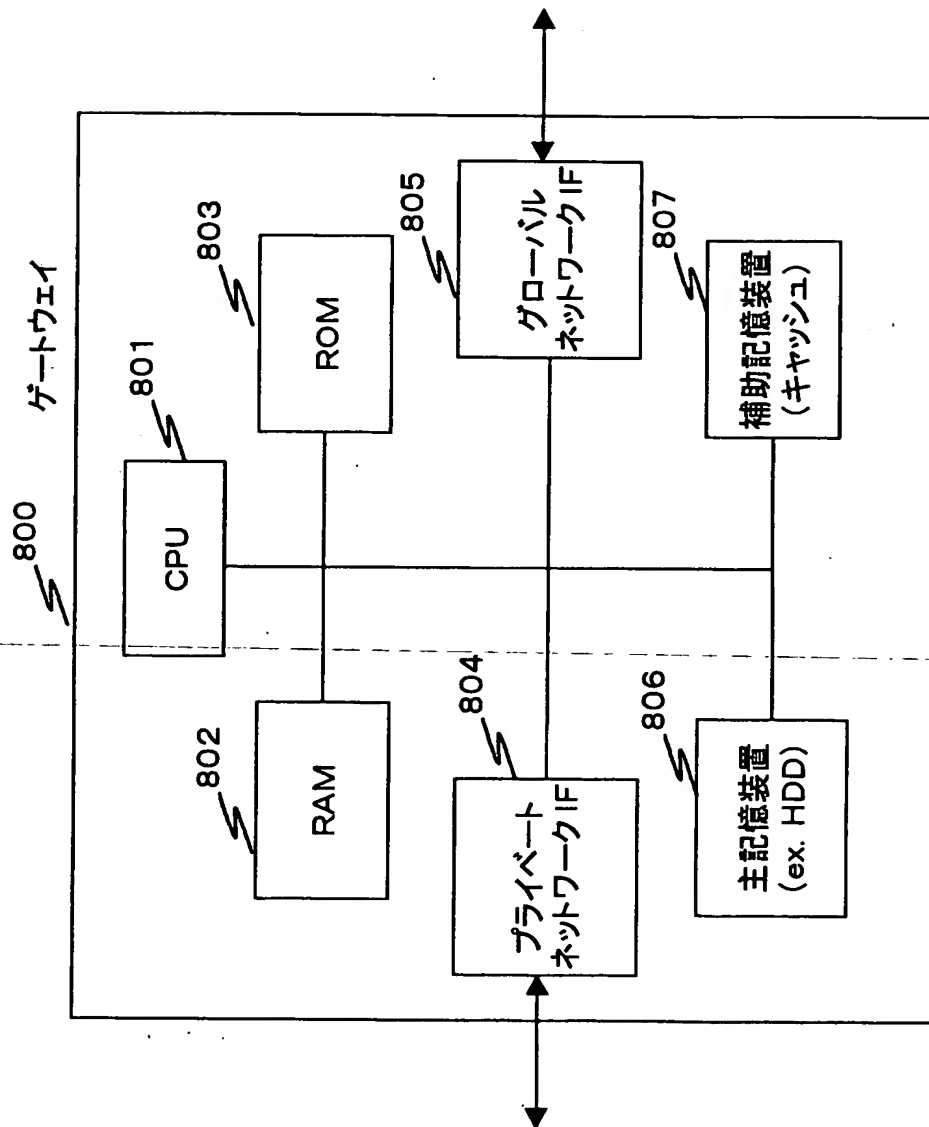
【図 8】



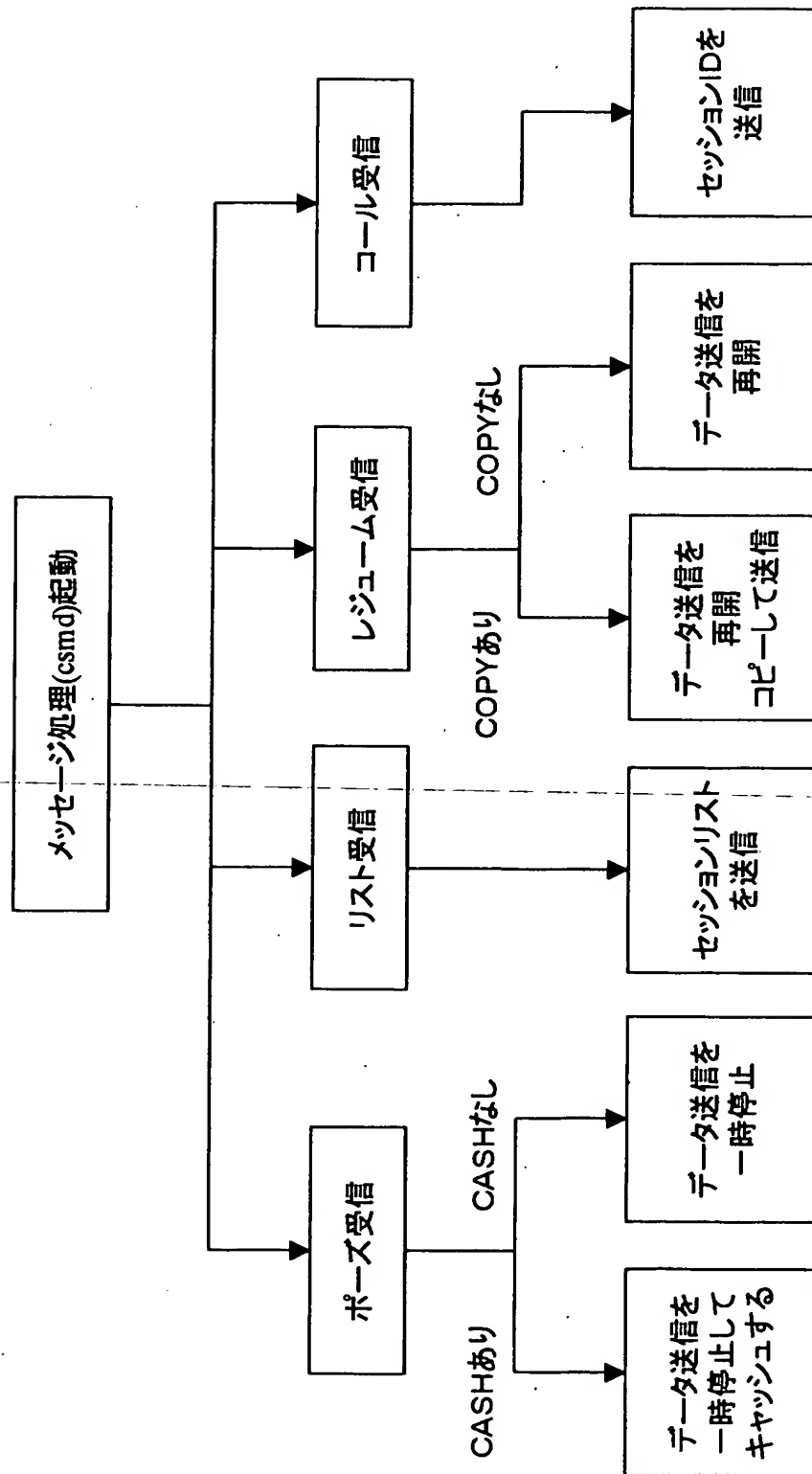
【図 9】



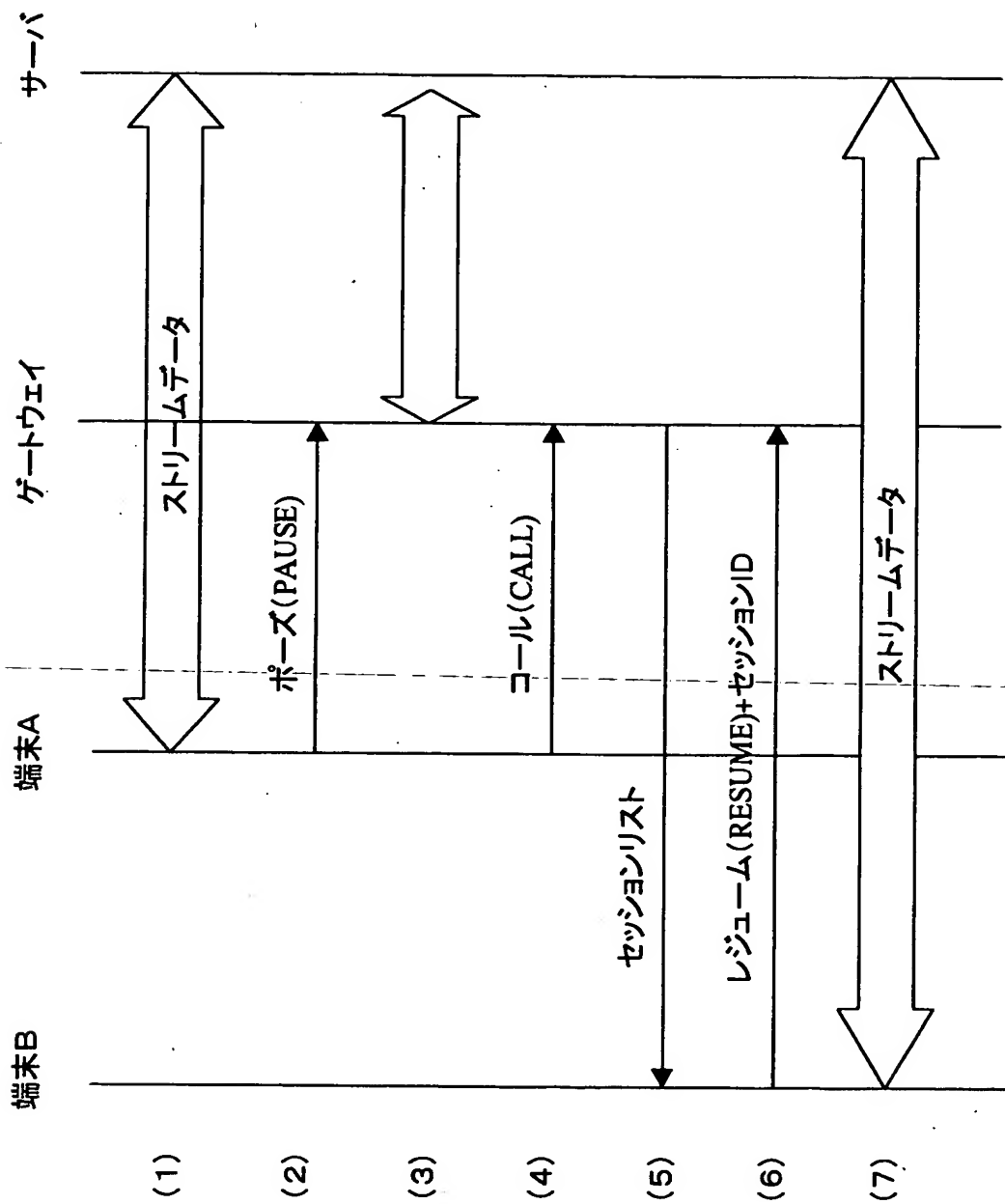
【図10】



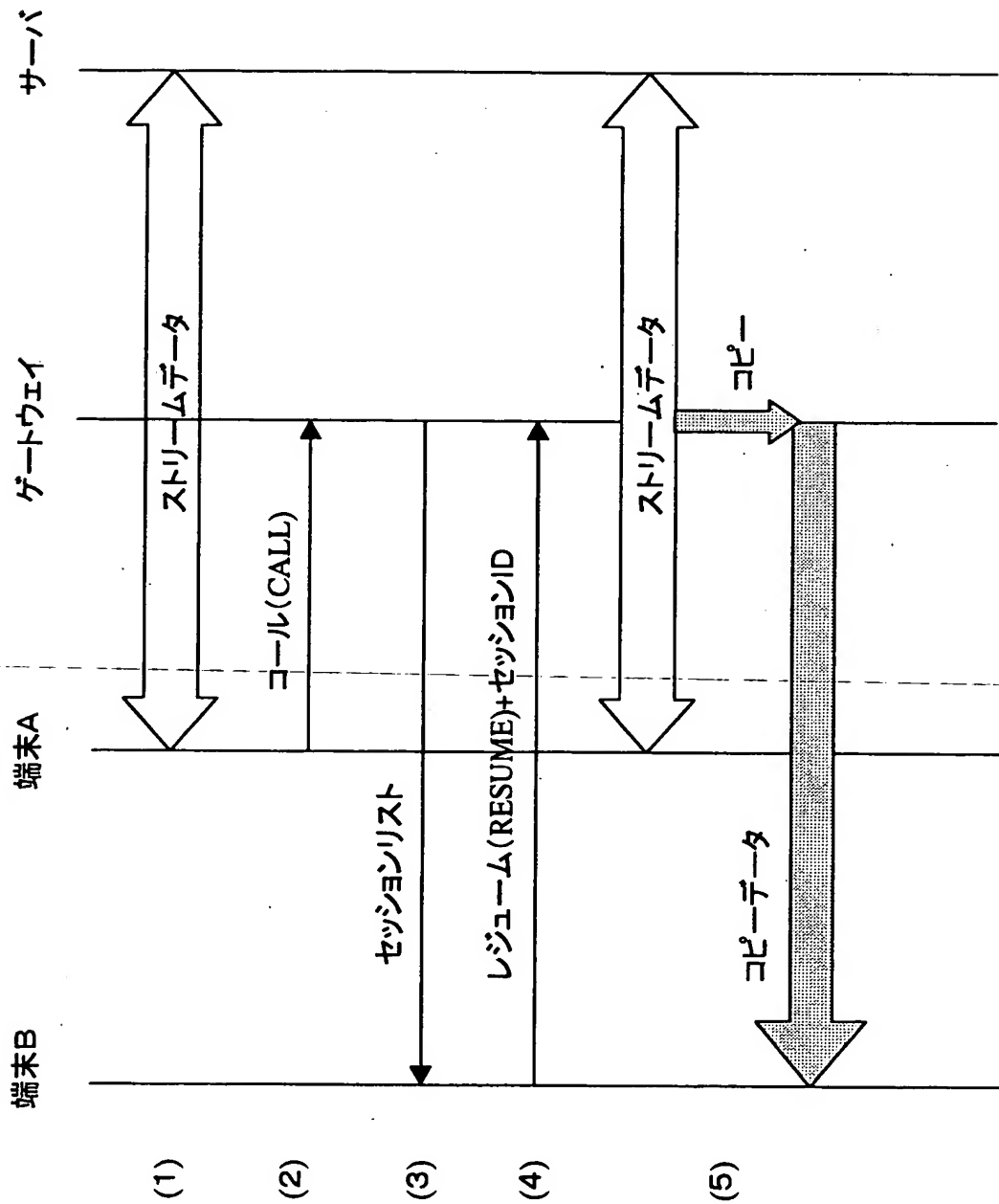
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゲートウェイなどの中継装置が管理する端末間で継続的にデータ受信をしながら端末切り換え処理を可能とするシステムを提供する。

【解決手段】 ゲートウェイなどのデータ中継装置において、管理下端末のセッション状態を管理し、端末からのポーズ、リスト、レジューム、コールなどの要求に応じてネットワークを介した外部からの受信データの中継処理状態を変更して、動的なデータ宛先の変更処理、あるいは一時停止処理などを実行する。本構成によれば、ユーザ（クライアント）側主導でのデータ受信端末の変更処理、受信処理状態の変更処理が可能となり、受信端末の変更処理においては、切り換え後の端末で継続的なデータ受信が可能となる。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
 - ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - ☐ FADED TEXT OR DRAWING
 - ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
 - ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
-
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
 - ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
 - ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
 - ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
 - ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.